

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



СОГЛАСОВАНО

директор ГЦИ СИ  
Группы «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

с 6 2008 г.

<b>Измерители низкотемпературных показателей нефтепродуктов ИНПН SX-800</b>	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>37930-08</u> Взамен №
---	---

Выпускаются по техническим условиям 4215-026-60283547-2007 ТУ.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерители низкотемпературных показателей нефтепродуктов ИНПН SX-800 (далее – приборы) предназначены для измерений температуры помутнения и застывания дизельных топлив, температуры начала кристаллизации авиационных топлив, а также для измерений температуры застывания моторных масел.

Приборы применяются в системах экспресс контроля качества нефтепродуктов на нефтеперерабатывающих заводах, на нефтебазах для входного контроля, в нефтеинспекциях, на таможнях и в других аналогичных системах.

## ОПИСАНИЕ

В основу принципа действия прибора при измерениях температуры помутнения и начала кристаллизации положен метод измерений оптической проницаемости топлива при постепенном понижении температуры пробы. Сущность метода состоит в регистрации амплитуды инфракрасного светового потока, излучаемого одним и принимаемым другим светодиодами, размещенными по разные стороны пробирки с пробой. Температура помутнения (начала кристаллизации) топлива определяется и фиксируется в момент уменьшения светового потока, то есть в момент начала помутнения пробы или в момент начала кристаллообразования в пробе.

В режиме измерений температуры застывания проба охлаждается до температуры ниже предполагаемой температуры застывания на  $5 \div 15$  °С, далее на поверхность охлажденного образца автоматически опускается груз и прибор переходит в режим нагревания до тех пор, пока два светодиода не зафиксируют начало продвижения груза в пробе, и в этот момент при помощи датчика фиксируется температура застывания образца пробы.

Измеритель ИНПН SX-800 конструктивно выполнен в виде переносного малогабаритного прибора в металлическом корпусе, в который встроены: система охлаждения проб топлива (криостат на основе элементов Пельтье), контроллер управления криостатом, датчик температуры, инфракрасный измерительный канал на светодиодах с усилителем сигнала, двухканальный аналого-цифровой преобразователь.

Пульт управления прибора размещается на передней панели корпуса и состоит из пяти кнопок и четырех индикаторных светодиодов.

Результаты измерений, а также текущая температура пробы отображаются на жидкокристаллическом дисплее.

В режиме измерений температуры застывания используется датчик температуры застывания моторных масел, состоящего из электронного температурного датчика, груза с навеской, электрического реле, излучающего и приемного светодиодов, расположенных

напротив друг друга. Сам датчик подключается в соответствующему разъему, расположенному на корпусе прибора.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон воспроизводимых температур в рабочем объеме, °С	от минус 60 до плюс 5.
Дискретность показаний, °С	0,1.
Пределы допускаемой основной погрешности, не более, °С	± 3,0.
Повторяемость (сходимость) результатов определения температуры помутнения (начала кристаллизации) и застывания, не более, °С	1,0.
Воспроизводимость результатов определения температуры помутнения (начала кристаллизации) и застывания, не более, °С	3,0.
Время паузы между последовательными измерениями, не менее, минут	5.
Время охлаждения пробы топлива, не более, минут	40.
Объем пробы, мл	2,5.
Сопротивление электрической изоляции, МОм	20.
Напряжение питания, В	220 ± 15%.
Потребляемая мощность, Вт	300.
Габаритные размеры прибора, мм	280×270×95.
Диаметр пробирки, мм	15.
Масса, не более, г	4000.
Средняя наработка на отказ, не менее, ч	1000.
Средний срок службы, не менее, лет	6.
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура воздуха, °С	от 15 до 25;
- относительная влажность воздуха, не более, %	80;
- атмосферное давление, кПа	87 ... 106.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационной документации типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки прибора приведена в таблице:

Наименование	Кол-во
Прибор	1 шт.
Датчик застывания	1 шт.
Комплект пробирок	6 шт.
Дозатор	1 шт.
Шнур питания	1 шт.
Шланги подачи воды	2 шт.
Пробка специальная	1 шт.
Паспорт	1 экз.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки	1 экз.
Упаковочная тара	1 шт.

### ПОВЕРКА

Поверка приборов осуществляется в соответствии с инструкцией «Измерители низкотемпературных показателей нефтепродуктов ИНПН SX-800. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС», март 2008 г.

Основные средства поверки:

- ГСО № 7350-96 «СО температуры начала кристаллизации моторных топлив (ТК)» (-26 ÷ -10 °С);
- ГСО № 7397-97 «СО температуры помутнения нефтепродуктов CRM 01000-815-51» (-12 ÷ -2 °С);
- ГСО № 8412-2003 «СО температуры начала кристаллизации нефтепродуктов (CRM 01000-860-51)» (-60 ÷ -40 °С);
- ГСО № 7945-2001 «СО температур текучести и застывания нефтепродуктов» (-53 °С);
- ГСО № 7946-2001 «СО температур текучести и застывания нефтепродуктов» (-29,5 °С);
- ГСО № 852-051 «СО температуры застывания нефтепродуктов» (-15 °С);
- мегомметр типа М1101, номинальное напряжение 500 В, кл.т.1.

Межповерочный интервал - 1 год.

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.558-93 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры».

ГОСТ 12997-84 Изделия ГСП. Общие технические условия».

ГОСТ 5066-91 Топлива моторные. Методы определения температуры помутнения, начала кристаллизации и кристаллизации».

ГОСТ 20287-91 Нефтепродукты. Методы определения температур текучести и застывания.

ТУ 4215-026-60283547-2007 «Измеритель низкотемпературных показателей нефтепродуктов ИНПН SX-800. Технические условия».

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип измерителей низкотемпературных показателей нефтепродуктов ИНПН SX-800 утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам.

### ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

**ИП Шатохин Валерий Николаевич**

Адрес: 634055, г. Томск, ул. Королева, д.6, кв.10

Тел./факс: (382-2) 49-12-39; 49-11-64

e-mail: manka@ipc.tsc.ru

Директор ИП Шатохин Валерий Николаевич

 В.Н. Шатохин

